

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1961

THÈSE

N°

1

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Marie-France STREICHENBERGER

née le 9 Octobre 1935 à PARIS XVI

Présentée et soutenue publiquement le

CONTRIBUTION A L'ETUDE

DE LA CHOLESTEROLEMIE DU VIEILLARD

Président : Mr A. LEMAIRE, Professeur

ÉDITIONS A. G. E. M. P. — 8, RUE DANTE . PARIS-V°

1961



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

PROFESSEURS

18-1-60

MM. Aubin (A.), Bénard (H.), Brocq (P.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Chabrol (E.), Champy (C.), Chevallier (P.), Debré (R.), Donzelot (E.), Gastinel (P.), Guillaïn (G.), Halphen (E.), Harvier (P.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Lantuejoul (P.), Laroche (G.), Laubry (C.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Loeper (M.), Marion (G.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Mondor (H.), Monod (R.), Moreau (R.), Olivier (E.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis, Richet (C.), Strohl (A.), Tanon (L.).

DOYEN Léon BINET.
Membre de l'Institut

ASSESEUR. Jean VERNE.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	CORDIER (G.)
» (Prof. à titre personnel)	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie.	BAUMANN (J.)
Bactériologie.	FASQUELLE (R.)
Biochimie médicale.	JAYLE (M. F.)
» » (Prof. à titre personnel)	SCHAPIRA (G.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale.	FAUVERT (R.)
» » (Prof. à titre personnel)	BOURLIÈRE (F.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Clinique carcinologique chirurgicale (Inst. G. Roussy)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	MOUQUIN (M.)
» Beaugon	SICARD (A.)
» Cochin	QUÉNU (J.)
Cliniques chirurgicales	Hôtel-Dieu
» Saint-Antoine	PATEL (J.)
» Salpêtrière	GOSSET (J.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)	MOULONGUET (P.)
Clinique chirurgicale orthopédique et réparatrice (Cochin)	FÈVRE (M.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)	MERLE D'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laënnec)	GAUDART-D'ALLAINES (F. de)
Clinique endocrinologique (Pitié)	MATHEY (J.)
Clinique de génétique médicale (Enfants-Malades)	DECOURT (J.)
Clinique gynécologique (Broussais)	LAMY (M.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (St-Louis)	FUNCK-BRENTANO (P.)
Clinique des maladies des enfants (Enfants-Malades)	DEGOS (R.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	CATHALA (J.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (St-Anne)	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)	DELAY (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	MARCHAL (G.)
» Bouicau	ALAJOUANINE (T.)
» Broussais	LENÈGRE (J.)
Cliniques médicales	SOULIÉ (P.)
» Cochin	JUSTIN-BESANÇON (L.)
» Hôtel-Dieu	BARIÉTY (M.)
» Pitié	DREYFUS (G.)
» St-Antoine	KOURILSKY (R.)
Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologie (Bichat)	DEBRAY (C.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	GENNES (L. de)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Cliniques obstétricales	BAUDELLOCQUE
» Foch (Suresnes)	LACOMME (M.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	MERGER (R.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	VARANGOT (J.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	RENARD (G.)
Clinique de pédiatrie et de puericulture (St-Vincent-de-Paul)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie Sociale (Enfants-Malades)	LELONG (M.)
Clinique de pneumo-phthisiologie (Laënnec)	MARIE (J.)
Clinique psychiatrique infantile (Salpêtrière)	BERNARD (E.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	MICHAUX (L.)
Clinique stomatologique (Pitié)	COSTE (F.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique médicale (St-Antoine)	SÉNÈQUE (J.)
Clinique urologique (Cochin)	LEMAIRE (A.)
Embryologie	FEY (B.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie (Lariboisière)	GIROUD (A.)
Histologie	SEZE (S. de)
	VERNE (J.)

Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	MM.	TURPIN (R.)
Hygiène et médecine préventive		JOANNON (P.)
— (Prof ^r à titre personnel)		DEPARIS (M.)
Médecine du Travail		DESOILLE (H.)
Médecine légale		PIÉDELIEVRE (R.)
Parasitologie		GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale		COUVELAIRE (R.)
Pathologie exotique		LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée		MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale		MILLIEZ (P.)
Pathologie et thérapeutique générales		GARCIN (R.)
Pharmacologie		CHEYMOL (J.)
» (Prof ^r à titre personnel)		LÉVY (Mlle J.)
Physiologie		BINET (L.)
» (Prof ^r à titre personnel)		BARGETON (D.)
Physique médicale		DOGNON (A.)
» (Prof ^r à titre personnel)		DJOURNO (A.)
Radiologie médicale		DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale		LÉGER (L.)
Thérapeutique		BROUET (G.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGRÉGÉS ET MAÎTRES DE CONFÉRENCES - AGRÉGÉS

	MM.		MM.
Anatomie	CABROL (C.) COUINAUD (C.) OLIVIER (G.) GAUTHIER-VILLARS (Mlle P.) pr. s. ch.	Orthopédie	JUDET (R.) RAMADIER (J.)
Anatomie pathologique	BUSSE (F.) GOUYGOU (Ch.) ORCEL (L.) PAILLAS (J.)	Oto-rhino-Laryngologie	DEBAIN (J.)
Anesthésiologie	VOURC'H (G.)	Parasitologie	BRUMPT (L.C.), pr. s. ch. CHABAUD (A.)
Bactériologie	NÉVOT (A.) pr. s. ch. BARBIER (P.) CHRISTOL (D.) TOURNIER (P.)		BARCAT (J.) BINET (J.-P.) CAUCHOIX (J.) CHATELIN (G.-L.) DUBOST (C.) DUBOST (Cl.) FAUREL (J.)
Biochimie médicale	DESGREZ (P.), pr. s. ch. POLONSKI (J.), m. conf.	Pathologie chirurgicale	FLABEAU (F.) GERMAIN (A.) LAURENCE (G.) agr. per. LORTAT-JACOB (J.-L.) LOYGUE (J.) MERCADIER PERROTIN (J.) ROBERT (H.) THOMERET (G.)
Biologie appliquée à l'Éducation Physique et aux Sports	PLAS (F.) DENOIX (P.) MATHE (G.)	Pathologie exotique	SCHNEIDER (J.)
Carcinologie	DUPERRAT (B.) LEDoux-LEBARD (G.)	Pathologie expérimentale	CROSNIER (J.) HARTMANN (L.) LÉPER (J.) MAURICE (J.) RICHT (G.)
Dermato-Syphiligraphie	TUCHMAN-DUPLESSIS (H.), pr. s. ch.		AUSSANNAIRE (M.) BOUR (H.) BOUVIER (J.) BOUVRAIN (Y.) BRICAIRE (H.) BRISSAUD (H.) BROCARD (H.) BUGE (A.) CASTAIGNE (P.), m. conf. CATINAT (J.) CONTAMIN (F.) COURY (C.) FREZAL (J.) HOUSSET (E.) LAROCHE (Cl.) LESOBRE (R.) MACREZ (C.) NICK (J.) PEQUIGNOT (H.) m. conf. ROYER (P.) WOLFROMM (R.)
Embryologie	BILSKI-PASQUIER (G.) DAUSSET (J.) COUJARD (R.) pr. s. ch. MAROIS (M.) RACADOT (J.)		
Hématologie	CORNET (A.)		
Histologie	BOYER (J.), pr. s. ch. CORRE-HURST (Mme L.)		
Hydrologie	BASTIN (R.) DUPONT (V.)		
Hygiène	DEROBERT (L.), pr. s. ch. HADENGUE (A.) FOURNIER (E.) GUENIOT (M.)		
Maladies infectieuses	ALBAHARY (C.) LHERMITTE (F.)		
Médecine légale	GRANJON (A.) HERVET (E.) LE LORIER (G.) MORIN (P.) MUSSET (R.) ROBEY (M.) THOYER-ROZAT (J.)		
Médecine du travail	BREGEAT (P.) SARAUX (H.)		
Neurologie			
Obstétrique			
Ophthalmologie			

	MM.		MM.
	JOSEPH (R.)	Pneumo phtisiologie . . .	KREIS (B.)
	MANDE (R.)	Psychiatrie	PICHOT (P.)
Pédiatrie-Préiculture . . .	NOZZICONACCI (P.)	Psychiatrie infantile . . .	DUCHÉ (D.)
	POLONOVSKI (G.)	Rhumatologie	DELBARRE (F.)
	ROSSIER (A.)		
Pharmacologie	BOISSIER (J.)	Stomatologie	CERNÉA (P.)
	LECHAT (P.)		CHAPUT (M ^{me} A.), m.c. agr
Physiologie	PARROT (J.), pr. s. ch.		GRELLET (M.)
	DEJOURS (P.)	Thérapeutique	CHASSAGNE (P.)
	GOUGEROT (L.), m. conf.		LAMOTTE (M.)
Physique médicale	pr. s. ch.	Urologie	QUENU (L.)
	KELLERSHOHN		

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

	MM.		MM.
Anatomie	DEBEYRE		
	ABOULKER (P.)	Clinique obstétricale . . .	GRASSET (J.)
	AMELINE (A.), pr. s. ch.		LEPAGE (F.)
	HUGUIER (J.)		MAYER (M.)
Clinique chirurgicale . . .	OLIVIER (G.)		RAVINA (J.)
	PADOVANI (P.)	Clinique ophtalmologique	DESVIGNES (P.)
	POILLEUX (F.)		OFFRET (G.)
	ROUX (M.)	Clinique oto-rhino-laryngo- logique	MADURO (R.)
	VERNE (J.-M.)	Clinique pédiatrique et pué- riculture	LAPLANE (R.)
	BOUDIN (G.)	Clinique psychiatrique . .	BARUK (H.)
	CONTE (M.)	Clinique urologique . . .	KUSS (R.)
Clinique médicale	DOMART (A.)	Médecine légale	GAULTIER
	PERRAULT (M.)		
	RAMBERT (P.)		
	THIEFFRY (S.)		
	TURIAF (J.)		

IV. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie	HAUDUROY (P.) Pr. s. ch
Biochimie médicale	ETTORI (J.) Pr. à t. pers.
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.) Pr. s. ch.

Secrétaire général de la Faculté . . M. LENA (J.)

Secrétaires M^{me} BEURLAND (H.), M^{lle} CHAINTREUIL (G.), M^{lle} HURÉ (A.)

Conservateur en Chef M. le Docteur HAHN (A.)

Conservateurs Miles DUMAITRE (P.), GOICHON (A.-M.)

Bibliothécaires } Mmes CONTET (J.), FORGET (F.),
Miles LAURENT (H.), LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mon beau-frère Louis MARTIN



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550206_0006

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA CHOLESTEROLEMIE
DU VIEILLARD

INTRODUCTION

De très nombreux travaux récents ont montré la complète perturbation des lipides plasmatiques qui peut être observée dans l'athérosclérose. Ils ont montré l'intérêt de l'étude des phospholipides, du rapport cholestérol-phospholipides, de certaines classes de lipoprotéines étudiées par ultracentrifugation ou par électrophorèse sur papier et coloration sélective des fractions lipidiques.

D'autres méthodes se proposent d'apprécier, par un test de floculation de réalisation simple, le niveau de la lipémie, ou de façon plus spécifique, celui des bétalipoprotéines.

D'autres encore, sont basées sur l'étude du pouvoir cholestérololytique de l'évolution de la chilomicronémie, après repas gras d'épreuve, de la fragilité des cénapses lipoprotéiques etc...

L'intérêt des résultats fournis par ces techniques n'est plus à démontrer. Celui du dosage de la cholestérolémie reste cependant indiscuté, et sert de référence à ceux qui sont obtenus grâce aux récents perfectionnements.

L'étude des relations entre la cholestérolémie et les lésions artérielles groupées dans le terme d'athérosclérose a deux objets :

a) sur le plan théorique, fournir des arguments à la théorie biochimique de l'athérosclérose, qui voit dans les lésions artérielles la conséquence d'un trouble du métabolisme lipidique probablement associé à d'autres facteurs nocifs.

b) sur le plan pratique, évaluer par le dosage de la cholestérolémie et d'autres fractions lipidiques, le risque de complications isché-

miantes, la part essentielle que joue dans leur apparition les troubles du métabolisme lipidique, l'effet des thérapeutiques destinées à améliorer les anomalies biochimiques constatées.

Si de telles relations ont déjà été maintes fois étudiées chez l'adulte, il est peu de travaux sur lesquels on puisse se baser chez le vieillard pour adopter par exemple, une conduite logique en présence d'une hypercholestérolémie. Certes les dépôts athéromateux et les lésions pariétales qui les accompagnent débutent bien avant la quarantaine, et la maladie peut paraître avoir atteint chez le vieillard, un stade cicatriciel, contre lequel toute thérapeutique serait inefficace parce que trop tardive.

Devant la fréquence avec laquelle surviennent à un âge avancé des manifestations cliniques liées à l'athérosclérose vasculaire et aux thromboses qui les compliquent, le but des travaux auxquels nous avons été associées pendant notre externat dans le service de notre Maître le docteur Vignalou a été :

- de préciser en fonction de l'âge et du sexe, le taux moyen de la cholestérolémie chez des sujets apparemment indemnes de manifestations cliniques de l'athérosclérose.
- d'étudier la répartition des lésions d'athérosclérose chez le vieillard sur les différents segments artériels, et de rechercher si l'étendue des lésions semble progresser avec l'âge, ce qui témoignerait d'une tendance évolutive persistante de la maladie athéroscléreuse.
- de rechercher le degré de corrélation entre l'absence ou l'existence de symptômes cliniques liés à l'athérosclérose, et le taux de la cholestérolémie, et de comparer les résultats obtenus avec ceux que fournit l'étude post. mortem des troncs artériels.

L'athérosclérose est en effet presque constamment observée à l'examen macroscopique des artères chez les vieillards, et le rôle que jouent dans son évolution, les perturbations des lipides plasmatiques, est plus difficile à préciser encore, que chez l'adulte.

Il est difficile chez les sujets âgés, de comparer le taux du cholestérol des sujets atteints de complications ischémiantes, avec ceux

observés chez les témoins puisque pratiquement tous, présentent des lésions vasculaires. Les altérations de la paroi artérielle dûes à la sénilité, entraînent des modifications macroscopiques souvent plus importantes que la surcharge lipidique. Le rôle de celle-ci est cependant peu discutable dans les lésions sténosantes, compliquées ou non de thrombose.

Dans l'étude actuelle nous avons utilisé les résultats des dosages de la cholestérolémie et des tests de floculation, chez 1644 vieillards, âgés de plus de 65 ans, de l'hospice d'Ivry : 1395 femmes et 249 hommes.

Mais les comparaisons des moyennes de la cholestérolémie entre les groupes de sujets atteints de complications ischémiantes et les groupes de sujets cliniquement indemnes, sont aléatoires ; ce dernier groupes comprend en effet des observations de syndrômes où le rôle de l'athérosclérose est possible ou probable. Aussi avons nous eu recours, dans 355 cas, à la comparaison des examens biologiques avec les constatations faites lors de la dissection post-mortem des principales artères.

Dans cette étude nous passerons d'abord en revue dans un premier chapitre, les principaux travaux qui ont été faits pendant les dix dernières années, en ce qui concerne l'évolution du cholestérol avec l'âge, et les rapports de la cholestérolémie et du degré d'athérosclérose.

Nous préciserons, dans un deuxième chapitre, les méthodes utilisées pour ce travail. Dans le troisième chapitre nous exposerons les résultats que nous avons obtenus.

Enfin, dans un dernier chapitre, nous comparerons les résultats de cette étude avec ceux des principaux travaux parus ces dix dernières années.

Chapitre I

I EVOLUTION DE LA CHOLESTEROLEMIE AVEC L'AGE

Les travaux publiés dans les dix dernières années sur l'évolution de la cholestérolémie moyennes pour des groupes d'âge croissant indiquent tous une baisse progressive chez le vieillard.

A âge égal, la cholestérolémie est plus faible chez l'homme. Cette évolution s'oppose à ce que l'on observe chez l'adulte, et par exemple, KEYS (12) envisageant chez l'homme des groupes d'âge au dessus de 30 ans, montre, jusqu'à 60 ans, une augmentation progressive, dont le taux moyen est de 2,29mg par an, entre 17 et 45 ans. (5.000 dosages sur 2056 personnes de tous âges.

MAN et PETERS (18) ont eu l'occasion d'examiner 7 hommes et 9 femmes dont les dosages de cholestérol, acides gras et phosphore lipidique, avaient pu être faits à des intervalles éloignés pendant 10 à 20 ans.

Les âges varient au début des dosages, de 20 à 48 ans, et en fin d'observation de 30 à 65 ans.

Ils n'ont trouvé aucune constance dans les modifications d'aucun des composants lipidiques. Bien que l'élévation avec l'âge fut plus fréquente que la diminution, cette tendance ne leur a pas semblé suffisamment nette pour en déduire que l'augmentation du cholestérol est caractéristique de la sénescence.

SCHAEFFER et col. (24), étudiant 250 hommes et 250 femmes, trouvent que à partir de 48 ans, la cholestérolémie est plus élevée chez les femmes que chez les hommes, cette différence augmentant assez nettement jusqu'à 68 ans, pour s'atténuer ensuite.

	58-62 ans	63-67 ans	68-72 ans	73-77 ans	78-82 ans
Hommes	2,02	2,10	1,92	1,99	2,24
Femmes	2,51	2,46	2,12	2,03	2,48

Ils notent aussi une fréquence plus grande de l'hypercholestérolémie chez les ascendants et descendants des hypercholestérolémiques.

En effet, sur leurs 500 sujets, la fréquence de l'hypercholestérolémie (2,80g) est globalement de 12%.

Pour le groupe de ces sujets hypercholestérolémiques, la fréquence chez les collatéraux et ascendants est de 36,2% et chez les enfants de 34%.

Cette dernière donnée rejoint les conclusions d'autres études comme celles de KORNERUP (13) où des éléments comme le morphotype, un facteur génétique, paraissent en jeu. SWANSON et coll. (27) ont testé 184 femmes, de 18 à 92 ans. Ils ont constaté aussi un rapport net entre le taux de cholestérol et l'âge : 1,63g à 30 ans. 2,69g à 60 ans.

Après 70 ans diminution du cholestérol.

Dans le travail de Swanson, le poids, le métabolisme, la pression artérielle le régime alimentaire (protides et lipides) paraissent n'avoir eu aucune influence sur la concentration du cholestérol total dans le sang.

ADLERSBERG et coll. (2) ont colligé les cholestérolémies de 1200 sujets de 2 à 77 ans : Ils aboutissent aux mêmes conclusions le cholestérol est plus élevé chez l'homme jusqu'à la cinquantaine, tandis qu'à partir de ce moment les femmes ont un cholestérol plus élevé.

Mêmes résultats dans le travail d'ACKERMANN (1) à propos de 187 hommes et 189 femmes de 20 à 92 ans. Le taux de cholestérol augmente chez l'homme jusqu'à 40 ans et décroît après 60 ans. Chez les femmes le maximum n'est atteint qu'à la soixantaine.

- Le taux des acides gras a une évolution similaire mais non identique :

MAZARE (20) vient de publier les résultats d'une étude très complète de 112 sujets normaux (77 femmes et 35 hommes) âgés de 65 à 95 ans, sélectionnés dans un hospice de vieillards.

- l'abaissement des lipoprotéines est net chez l'homme surtout la fraction β , et chez la femme les fractions alpha 1 et 3.
- les lipides totaux, les phospholipides et le cholestérol, d'abord élevés dans la présénescence, s'abaissent progressivement, surtout chez l'homme
- le test de Burnstein suit l'évolution des lipides et des lipoprotéines
- Le test de Kunkel va phénol varie en sens inverse chez la femme.
- Les résultats de cette étude confirment la baisse progressive de la cholestérolémie après 70 ans chez les sujets apparemment indemnes de complications ischémiques. Il est nécessaire de préciser qu'il s'agit de sujets auxquels est proposé le même régime d'hospice. Il est cependant possible, comme le soulignent J. LOEPER, Melle J. LOEPER et F. de MERSSEMAN (17) que la diminution spontanée de l'appétit observé fréquemment à cet âge joue un rôle dans les modifications des lipides plasmatiques.

Cette baisse de la cholestérolémie ne paraît pas liée à une sélection par mortalité excessive des sujets hypercholestérolémiques présentant les lésions artérielles les plus sévères, puisque nous avons vu que la fréquence avec laquelle on observe, à l'examen anatomique, des lésions d'athérosclérose très étendue, augmente avec l'âge.

La diminution de la cholestérolémie va donc de pair chez le vieillard, avec une extension progressive des lésions artérielles. Cette divergence mérite d'être soulignée.

CHOLESTEROLEMIE ET ATHEROSCLEROSE

Les rapports entre athérosclérose et cholestérol sont maintenant l'objet de travaux innombrables.

Nous avons relevé les principaux depuis 10 ans. Les conclusions paraissent convergentes : la corrélation entre athérosclérose, surtout coronarienne, et hypercholestérolémie, est moins nette chez les sujets âgés de plus de 60 ans, que chez les sujets plus jeunes.

MORRISSON, HALL et CHANEY (19) ont constaté une hypercholestérolémie dans la presque totalité des infarctus du myocarde survenant chez des sujets de moins de 60 ans, alors que la cholestérolémie peut être considérée comme normale dans un peu plus de la moitié des cas après cet âge.

CHAPMAN (9) n'a pas trouvé de corrélation entre l'index athérogénique calculé à partir du taux de certaines lipoprotéines et le degré d'athérome des coronaires ou de l'aorte chez les sujets de plus de 80 ans.

BOAS et ADLERSBERG (8) ont étudié 100 sujets atteints d'affection coronarienne (94 hommes et 6 femmes) dont les signes se sont manifestés après 60 ans. Le cholestérolémie moyenne était à 2/79g, plus basse que dans un groupe de sujet dont les signes coronariens étaient apparus avant 50 ans. Parmi les plus âgés il n'y avait qu'un petit nombre d'hypercholestérolémie les résultats leur paraissent d'autant plus significatifs que la cholestérolémie est presque identique à 45 ans (2,35g) et à 65 ans (2,36g).

OFNER (21) a comparé les cholestérolémies de 50 sujets présentent des accidents vasculaires cérébraux, avec ceux de 50 vieillards en apparente bonne santé : ceux-ci présentent 80% de cholestérol 2g, alors que 82% des 60 sujets atteints de ramollissement cérébral ont plus de 2g de cholestérol.

LANGERON et coll (15) dans une statistique très fournie 199 sujets viennent d'apporter des résultats de même ordre :

- cholestérolémie moyenne :

- au dessous de 55 ans : 2,17g

- en-dessous de 55 ans : 2,28g

- lipidémie moyenne : au-dessus de 55 ans : 8,27g

au-dessus de 55 ans : 8,06g.

Ils trouvent une différence plus nette du lipidogramme selon l'âge

- 71,15% de perturbation au-dessous de 55 ans

- 56,92% de perturbation au-dessus de 55 ans

Ils constatent aussi que les scléreux, avec athéromes vasculaires ou hypertension simple ont une cholestérolémie moyenne et une lipidémie moyenne plus élevées que les scléreux purs sans complication.

Langeron conclut de façon significative : "Il semble qu'en matière de maladies artérielles, l'étude du métabolisme des lipides ne touche pas le fond du problème, qui réside essentiellement dans les altérations du métabolisme de la paroi artérielle. Les perturbations inconstantes du métabolisme des lipides sont certainement contingentes aux altérations préalables des parois artérielles, c'est dans ces lésions pariétales prématurées que réside

le fond du problème de l'athérosclérosé.

LEMAIRE et coll. (16) étudiant le syndrome biochimique de l'athérosclérose humaine, trouve, à l'état normal, une grande variation de la cholestérolémie dans un groupe, mais une remarquable constance chez un sujet donné. Pour un groupe de sujets athéroscléreux la cholestérolémie moyenne est significativement plus élevée que chez les sujets normaux, mais d'assez grandes variations de la cholestérolémie sont constatées si les dosages sont répétés régulièrement chez un malade donné.

Lemaire trouve, avec la méthode de Delsal : dans un groupe de 36 infarctus du myocarde, une cholestérolémie variant :

- de 1,9 à 5,5g%. autour d'une moyenne de 3,96g%.

chez 20 angoreux de 1,7 à 4,9g autour d'une moyenne de 3,11 chez 25 athéromateux de 1,8 à 6,3 autour d'une moyenne de 3,10 pour une moyenne de 2,39 chez des sujets normaux de plus de 40 ans. D'où il conclut que la cholestérolémie n'est pas un signe absolu d'athérosclérose puisqu'un chiffre normal ne permet pas d'éliminer l'athérosclérose cependant une hypercholestérolémie est fortement en faveur de l'athérosclérose, et un taux normal ou bas entre 40 et 50 ans est fortement en faveur d'un système artériel normal.

Il trouve également une lipidémie significativement plus élevée chez les athéroscléreux, que chez les sujets normaux, de même que le nombre de D.V. dans la réaction de Kunkel au phénol : Dans un groupe de 35 infarctus de 27 à 193 D.V. Moyenne : 62,8

chez 16 angoreux de 27 à 121 D.V. moyenne : 61,6

chez 24 athéromateur divers : de 18 à 203 D.V. moyenne 60 D.V.

Pour une moyenne de 31,8 D.V. chez des sujets normaux de plus de 30 ans.

Lemaire étudie également la lipoprotéïnémie et le pouvoir cholestérololytique sanguin, ainsi que les anomalies protéiniques ; la cholestérolémie ayant une valeur pratique d'orientation, les autres méthodes explorant le métabolisme lipidique, la complètent et la consolident.

J. LOEPER, Melle J. LOEPER (17) dans une étude récente et très documentée, constatent que le syndrome humoral de l'athérosclérose est très fruste chez les sujets âgés, l'élévation du cholestérol ne présentant pas de

différence significative avec les sujets sains de même âge. Cette atténuation du syndrome biologique nous paraît liée principalement au fait même de la senescence, mais il est possible que le régime, et le traitement, puissent, pour une part qui nous semble minime, l'influencer.

SOUKUPOVA et coll (26) ont réalisé une expérimentation intéressante, en comparent les variations du cholestérol dans un groupe d'hommes âgés, et dans un groupe de jeunes hommes, selon les modifications de la ration alimentaire. Chez les hommes âgés, un régime riche en graisses animales entraîne une élévation notable du cholestérol et des phospholipides.

Cette élévation n'est pas observée chez les sujets jeunes, au contraire, l'addition d'huile de soja fait baisser le cholestérol et les phospholipides chez les hommes âgés, alors qu'il n'en est rien chez les sujets jeunes.

Il semble, dans cette expérience dont les résultats sont en partie inhabituels, que les hommes âgés ont seul réagi aux changements diététiques, alors que les modifications du cholestérol et des phospholipides ont été insignifiantes chez les hommes jeunes.

CHAPITRE II

METHODES UTILISEES

A) Sélection des sujets étudiés.

Les dosages de la cholestérolémie utilisés pour cette étude proviennent d'examens fait systématiquement, ou au début d'une affection aiguë et bénigne. Les dosages biologiques ont été obtenus, chez les sujets décédés, dans l'année qui a précédé le décès ; ont été exclus les cas où la mort a été la conséquence d'une affection longue et cachectisante, susceptible d'avoir entraîné une diminution de l'athérosclérose, ainsi que ceux où un amaigrissement notable est survenu entre le dosage de la cholestérolémie et l'épisode terminal.

Ont été considérés comme présentant des manifestations cliniques liées à l'athérosclérose coronarienne.

- les sujets ayant des signes cliniques ou électriques d'infarctus du myocarde, ou en gardant des séquelles électriques indiscutables.

- les sujets ayant des signes objectifs d'artérite oblitérante des membres inférieurs :

- les sujets ayant présenté des signes cliniques de ramollissement cérébral, ou en gardant habituellement les séquelles.

Les sujets n'entrant dans aucune de ces catégories ont été considérés comme cliniquement indemnes.

Il est certain que, dans toute étude de ce genre les critères choisis peuvent être aléatoires. En particulier, le groupe de sujets dits "indemnes" comporte des observations de syndrômes où le rôle de l'athérosclérose peut être considéré comme possible ou probable, telles que certaines

démences, ou certaines insuffisances cardiaques non expliquées par une lésion valvulaire ou une hypertension artérielle.

B) Examens anatomique.

La comparaison de la cholestérolémie et des résultats des tests de floculation, avec l'état anatomique macroscopique des artères, apprécié lors de l'autopsie, à l'intérêt d'échapper à certaines des critiques dont sont passibles les études basées sur les résultats de l'examen clinique.

Il s'agit d'autopsie effectuées systématiquement, et non sélectionnées par l'existence de signes cliniques ou électriques de cardiopathies.

Lors de l'autopsie l'aorte et ses principales branches, ainsi que les principales artères viscérales ont été disséquées, et le degré de l'athérosclérose a été apprécié segment par segment.

Etant donné la répartition très irrégulière de l'athérosclérose sur l'arbre artériel, il a paru préférable d'évaluer séparément l'importance de l'atteinte athéromateuse sur les segments suivants :

- Aorte : abdominale basse (au-dessous des rénales)
 - abdominale haute
 - thoracique descendante
 - crosse aortique
 - thoracique ascendante.
- l'arbre artériel coronaire est divisé en dix segments :
 - Tronc de la coronaire gauche
 - coronaire droite : initiale, moyenne, terminale
 - interventriculaire antérieure : initiale, moyenne, terminale
 - interauriculo-ventriculaire : initiale, moyenne, terminale
- Tronc basilaire
- Artère splénique
- Artères rénales

Nous avons utilisé, parmi les résultats du compte-rendu anatomiques les indices indiquant l'étendue de l'athérosclérose par rapport à la surface interne du vaisseau, indices allant de 0 à 4 (100%)

Pour l'expression des résultats dans le cadre de ce travail, un seul indice a été retenu pour chaque critère, en système artériel ; il a

été obtenu à partir des indices se rapportant à chaque segment.

Les lésions sténosantes ont été étudiées, et nous avons retenu, pour les confrontations anatomo-cliniques, les cas de sténose "sévère", définis par une ou plusieurs zones d'obstruction complète, ou laissent moins du quart du calibre du vaisseau normal.

C) Techniques des dosages.

La cholestérolémie a été dosée par la technique de Grigant ; le test de Kunkel au phénol a été effectué selon la technique originale à 12p. 100, (14) et le test de Burnstein selon sa variante à l'héparine décrite par Burnstein et Samal le (10).

CHAPITRE III

RESULTATS.

I Evolution de la cholestérolémie et des tests de floculation avec l'âge.

Pour fixer les valeurs de la cholestérolémie avec la méthode de dosage utilisée, nous rapportons les moyennes pour six groupes d'âge de 65 ans à 97 ans. Il s'agit de 1305 sujets (1110 femmes et 205 hommes) considérés comme cliniquement indemnes des manifestations cliniques de l'athérosclérose, avec les restriction exposées ci-dessus.

Le tableau 1 donne la cholestérolémie moyenne de chaque classe d'âge, et l'écart type E correspondant.

Les résultats montrent une chute régulière des moyennes de cholestérolémie obtenues pour des groupes d'âge croissent dans les deux sexes.

Le calcul coefficient "t" de STUVDENT-FISCHER montre que, malgré l'importance des écarts types la différence des moyennes est significative pour $p = 0,01$, entre les groupes de femmes âgées respectivement de 70 à 74 ans, et de 75 à 79 ans, et entre les groupes de femmes âgées de 85 à 89 ans, et de plus de 90 ans.

Les différences observées entre les autres classes d'âge voisines chez la femme ne sont pas significatives pour $p = 0,05$.

Les différences des moyennes obtenues entre les classes d'âge d'hommes se sont jamais significatives pour $p = 0,05$, même lorsque l'on compare des classes non voisines.

TABLEAU I

Evolution de la cholestérolémie moyenne avec l'âge
Sujets sans complication cliniques de l'athérosclérose

Tableau 1						
Classe d'âge	FEMMES			HOMMES		
	Nbre	Moyenne		Nbre	Moyenne	
65-69 ans	68	2,39	0,57	37	2,04	0,52
70-74 ans	180	2,47	0,55	47	2,04	0,65
75-79 ans	309	2,34	0,56	59	1,93	0,53
80-84 ans	287	2,31	0,54	43	1,97	0,54
85-89 ans	197	2,26	0,49	23	1,83	0,50
≥ 90 ans	69	1,97	0,43	7	1,79	0,30

TABLEAU II

Evolution du test de Kunkel au phénol avec l'âge
Sujets sans complications cliniques de l'athérosclérose

Tableau 2				
Classe d'âge	FEMMES		HOMMES	
	Nombre	Moyenne	Nombre	Moyenne
65-69 ans	44	36	18	23
70-74 ans	124	36	20	27
75-79 ans	206	35	33	27
80-84 ans	206	33	25	23
85-89 ans	146	31	17	20
≥ 90 ans	41	28		

TABLEAU III

Evolution du test de Burnstein avec l'âge
Sujets sans complications cliniques de l'athérosclérose

Tableau 3 Classe d'âge	FEMMES		HOMMES	
	Nombre	Moyenne	Nombre	Moyenne
65-69 ans	35	48	9	40
70-74 ans	115	48	12	35
75-79 ans	191	43	25	41
80-84 ans	190	40	16	38
85-89 ans	135	41	14	38
≥ 90 ans	34	40		

Enfin les différences, dans chaque classe d'âge, entre les cholestérolémies moyennes observées chez les hommes et chez les femmes sont toujours significatives pour $p < 0,01$ à l'exception du groupe des sujets âgés de plus de 90 ans.

Les tableaux 2 et 3 donnent, dans les mêmes conditions de répartition par sexe et par classe d'âge, les valeurs moyennes des tests de Kunkel au phénol et de Burnstein à l'héparine.

Ils montrent une diminution légère après 70ans de la moyenne des résultats des tests de floculation.

II Variations de l'athérosclérose coronarienne avec l'âge.

On sait que l'athérosclérose coronaire à l'autopsie du coeur des vieillards est presque constante. Sur les 355 cas anatomo-cliniques de cette étude nous n'avons observé que 18 fois (soit 4,7%) des artères coronaires sans athérome ou avec des lésions minimales. 216 sujets (soit 57,5%) avaient à l'autopsie une ou plusieurs sténoses rétrécissant de plus de 50% le calibre d'un tronc coronaire. 157 (soit 42%) avaient une ou plusieurs "sténoses sévères".

La répartition des 355 observations selon l'étendue des lésions d'athérosclérose par 3 groupes d'âge croissant est indiquée dans le tableau 4. Elle montre que la fréquence avec laquelle on observe des athérosclérose très étendues, (degré 3) est plus faible avant 75 ans, et plus grande après 85 ans.

Ces résultats traduisent vraisemblablement l'extension et l'aggravation de l'athérosclérose avec l'âge, aggravation qui se poursuit pendant la vieillesse.

TABLEAU IV

Tableau 4	Nombre de	Athérosclérose coronaire		
	cas	Degré 1	Degré 2	Degré 3
65 à 74 ans	69	29%	42%	29%
75 à 84 ans	179	17,8%	36,3%	45,9%
➤ 85 ans	107	17,7%	31,7%	50,6%
TOTAL	355	20%	36%	44%

III Cholestérolémie et tests de floculation des sujets atteints de complication cliniques de l'athérosclérose.

La cholestérolémie moyenne des sujets atteints de complication cliniques de l'athérosclérose a été comparée, dans chaque classe d'âge avec celle des sujets apparemment indemnes. Cette comparaison par classe d'âge n'a pu être faite que chez les groupes de femmes, le trop faible nombre de résultats, obtenus dans chaque classe, chez l'homme atteint de complication ischémiques, ne nous a paru permettre qu'une comparaison d'ensemble, ne tenant pas compte de l'âge.

Cholestérolémies moyennes.

Comparaison entre sujets indemnes de complications cliniques d'athé-
rosclérose, et sujets atteints de ramollissement cérébral, infarctus du myo-
carde, artérite des membres inférieurs.

TABLEAU V

Tableau 5 Classe d'âge	Sujets indemnes			Sujets atteints		
	Nbre	Moyenne		Nbre	Moyenne	
♀ 65-69 ans	68	2,39	0,57	27	2,51	0,65
♀ 70-74 ans	180	2,47	0,55	35	2,55	0,46
♀ 75-79 ans	309	2,34	0,56	65	2,76	0,75
♀ 80-84 ans	287	2,31	0,54	76	2,54	0,62
♀ 85-89 ans	197	2,26	0,49	45	2,16	0,43
♀ ≥ 90 ans	69	1,97	0,43	17	2,17	0,46
♂ tous âgés	205	1,95			2,12	

Les résultats du tableau 5 montrent que, si l'on observe une dif-
férence entre les moyennes correspondant aux sujets atteints de maladies is-
chémiques et les sujets indemnes, cette différence est inconstante. En effet
dans les classes de femmes âgées de 85 à 89 ans, la cholestérolémie est plus
élevée pour le groupe des sujets indemnes. D'autre part la différence obser-
vées ne dépasse 0,20 que pour les groupes de femmes âgées de 75 à 79 ans et
80 à 84 ans, qui sont d'ailleurs numériquement les plus nombreuses.

Le calcul de χ^2 montre que, seules ces différences sont significa-
tives pour $p < 0,01$. Les différences observées dans les autres groupes cor-
respondent à $p < 0,05$.

Les résultats des tests de Kunkel au phénol classés de façon identique
sont indiqués dans le tableau 7. Ils montrent que les valeurs moyennes obtenues

dans chaque groupe d'âge ne sont pas régulièrement plus élevés que pour le groupe de femmes atteintes de complications cliniques de l'athérosclérose.

Les valeurs moyennes pour l'ensemble des groupes de femmes indemnes ou atteintes de complications cliniques de l'athérosclérose, sont d'ailleurs identiques.

Tests de Kunkel au phénol

Comparaison des moyennes par groupes d'âge entre sujets indemnes, et sujets atteints de complication clinique de l'athérosclérose.

TABLEAU VI

Tableau 6	Sujets indemnes	Sujets atteints
♀ 65-69 ans	36	31
♀ 70-74 ans	36	34
♀ 75-79 ans	35	33
♀ 80-84 ans	33	38
♀ 85-89 ans	31	26
♀ >> 90 ans	28	25
♀ tous âges	33	33

Tests de Burnstein

Comparaison des moyennes par groupes d'âge entre sujets indemnes, et sujets atteints de complications cliniques de l'athérosclérose.

TABLEAU VII

Tableau 7	♀	Sujets indemnes	Sujets atteints
65-69 ans		48	44
70-74 ans		48	50
75-79 ans		43	43
80-84 ans		40	42
85-89 ans		41	36
≥ 90 ans		40	37

Les résultats obtenus avec le test de Burnstein (tableau 7) se montrent pas non plus, à l'intérieur de chaque classe d'âge, une élévation régulière chez les femmes atteintes de complications ischémiques.

IV Corrélation entre l'athérosclérose coronaire et les autres localisations de l'athérosclérose.

A rapports avec les lésions anatomiques de l'aorte, des artères rénales et du tronc basilaire.

Cette étude de l'athérosclérose au niveau des troncs aortiques, rénaux et basilaire a été notée sur les protocoles anatomiques de la même façon que pour les troncs coronaires, les troncs artériels, facilement accessibles à l'examen anatomiques ont été choisis parce qu'ils ont atteints avec une grande fréquence mais de façon très variable, par l'athérosclérose

Le tableau 8 montre que les sujets qui ont une athérosclérose étendue de l'aorte, des artères rénales et du tronc basilaire ont un athérome coronaire important (degré 3) avec une fréquence supérieure à celle de la totalité du groupe étudié (44%). Cependant il faut noter que l'on trouve parmi eux un nombre notable de sujets n'ayant que des lésions coronaires peu étendues.

TABEAU VIII

Tableau 8	Athérosclérose coronaire		
	Degré 1	Degré 2	Degré 3
Athérone aortique degré 3	8%	30%	67%
Athérome rénal degrés 2 et 3	10,7%	27,2%	62,8%
Athérome tronc basilaire degrés 2 et 3	7,7%	33,3%	58,9%

B Athérosclérose coronarienne et ramollissement cérébral.

L'étude de l'athérosclérose coronarienne sur un groupe de 89 sujets présentant des séquelles d'hémiplégie par ramollissement cérébral clinique, montre que la fréquence des atteintes coronariennes étendues (degré 3 = 50,7%) est légèrement supérieure à celle que l'on observe chez les sujets sans signes cliniques de ramollissement cérébral (41,7%).

5 sur 10 des sujets atteints de ramollissement cérébral ont une athérosclérose coronaire étendue, 4 sur 10 de ceux qui en sont indemnes présentent les mêmes lésions.

C Athérosclérose coronaire et artérite des membres inférieurs.

47 des sujets autopsiés présentaient des signes cliniques d'artérite des membres inférieurs. La fréquence avec laquelle on observe des lésions étendues de sclérose coronaire est identique (42,5%) à celle de l'ensemble des observations.

V Rapports entre la cholestérolémie et les lésions anatomiques des artères.

A le tableau 9 rapporte les valeurs de la cholestérolémie et des tests de floculation en fonction des trois degrés d'athérome coronaire, sans qu'aucune distinction d'âge ou de sexe ait été faite, à l'intérieur de chaque classe, pour l'expression des résultats.

TABLEAU IX

Tableau 9				
	Âges et sexes groupes	Cholestérol	Kunkel-Phénol	Burnstein
	Athérome coronaire degré 1	1,95	19,3	34,6
	Athérome coronaire degré 2	2,14	25,4	37,7
	Athérome coronaire degré 3	2,20	30,4	38,6

Ces résultats montrent que l'on retrouve une élévation progressive de la cholestérolémie pour des degrés croissants d'athérosclérose coronaire.

Autant qu'une comparaison puisse être effectuée entre les groupes obtenus dans des conditions différentes, ces différences ne semblent pas plus grandes que celles qui ont été obtenues en se basant sur les résultats de l'observation clinique.

TABLEAU X

Tableau 10				
	Femmes âgées de 75-84 ans	Cholestérol	Kunkel-Phénol	Burnstein
	Athérome coronaire degré 1	1,93	18,4	37,0
	Athérome coronaire degré 2	2,24	25,7	37,3
	Athérome coronaire degré 3	2,35	35,2	37,6

Le tableau 10 fournit les résultats obtenus pour le groupe de femmes âgées de 75 à 84 ans, qui rassemble 116 observations anatomiques.

Il confirme l'élévation progressive de la cholestérolémie pour des degrés croissants d'athérosclérose coronarienne, élévation déjà obtenu dans le tableau précédent.

En ce qui concerne les tests de floculation, il faut noter que, si le test de Kunkel au phénol donne des valeurs moyennes qui s'élèvent parallèlement à la cholestérolémie, les valeurs moyennes du test de Burnstein n'ont pas de modifications notables

B Une comparaison identique a été faite entre le cholestérolémie et le degré d'athérome aortique pour 185 vieillards. Seules ont été retenus ici les lésions athéromateuses de la crosse aortique et de l'aorte abdominale.

TABLEAU XI

Tableau 11	Aorte abdominale	Crosse Aortique
	Cholestérol	Cholestérol
Degré 1	2,00	2,06
Degré 2	2,36	2,38
Degré 3	2,40	2,39

La cholestérolémie augmente, comme pour l'athérome coronarien, avec le degré d'athérome (tableau 11).

C. Par contre nous n'avons pas trouvé de relation significatives entre l'hypercholestérolémie et les lésions athéroscléreuses des vaisseaux abdominaux. En particulier un atherome net des artères rénales a été observé dans 38 cas et un athérome étendue de l'artère splénique dans 114 cas. Les cholestérolémies moyennes pour chacun de ces deux groupes étaient respectivement de 2,38 et de 2,32.

VI Signification de l'hypercholestérolémie.

La signification d'une hypercholestérolémie peut-être appréciée en comparant la fréquence avec laquelle elle s'observe, chez les sujets atteints, de complication cliniques de l'athérosclérose ou de lésions anatomiques sévères, avec la fréquence avec laquelle elle s'observe chez des sujets indemnes de signes cliniques ou présentant des lésions anatomiques plus discrètes.

Un niveau de cholestérolémie de 2,80g a été arbitrairement choisi comme limite inférieure de l'hypercholestérolémie quel que soit l'âge ou le sexe.

Les résultats rapportés au tableau 12 montrent qu'une telle hy-

percholestérolémie est observée régulièrement avec une plus grande fréquence, dans le groupe de sujets atteints de complications ischémiantes.

La différence est cependant peu importante, et montre que la signification d'un chiffre individuel de cholestérolémie est limitée.

Fréquence de l'hypercholestérolémie (cholestérol total $\geq 1,80$ g) chez les femmes atteintes de complications de l'athérosclérose et chez les femmes indemnes.

TABLEAU XII

Tableau 12		Fréquence de l'hypercholestérolémie dans l'athérosclérose compliquée.	Fréquence de l'hypercholestérolémie chez les femmes indemnes de complication.
	Classe d'âge		
	65-69 ans	43%	27%
	70-74 ans	30%	27%
	75-79 ans	25%	19%
	80-84 ans	30%	21%
	85-89 ans	24%	15%
	≥ 90 ans	23%	2%

Fréquence de l'hypercholestérolémie (cholestérol total $\geq 2,80$ g) selon le degré anatomique d'athérosclérose coronaire, aortique, rénale et basilaire.

TABLEAU XIII

Tableau 13	Degré d'athérosclérose		
	1	2	3
Athérome des coronaires	5,7%	11,6%	18,5%
Athérome aortique	6,7%	12,8%	24%
Athérome basilaire	15%		
Athérome rénales	11%	15,5%	

Les résultats rapportés dans le tableau 13, qui se rapportent à la fréquence de l'hypercholestérolémie pour des degrés croissant d'atteinte anatomiques des systèmes artériels coronaire, aortique, basilaire et rénal, confirment ces résultats.

Seuls ont été retenus, en ce qui concerne l'athérome aortique, les degrés extrêmes d'athérome 1 et 3. Pour les artères rénales et le tronc basilaire, dont l'atteinte est habituellement moins étendue, les degrés 2 et 3 ont été confondus en une classe unique.

CHAPITRE IV

COMMENTAIRES

A. Nos résultats vont de pair avec ceux des travaux précédemment cités.

Si le taux de la cholestérolémie augmente chez l'adulte jusqu'à 60 ans (KEYS 12) la baisse du cholestérol avec l'âge est partout retrouvée : (SWANSON et coll, 27 ADLERSBERG et coll 2, ACKERMANN 1, MAZARE 20).

MAN et PETERS (18) en étudiant la variation du cholestérol dans le temps, chez les mêmes individus, n'ont pas trouvé de variations suffisamment nette pour conclure à l'augmentation ou à la diminution la cholestérolémie avec l'âge. Ceci rejoint les données de LEMAIRE et coll (16) qui signalent une remarquable constance de la cholestérolémie chez un sujet donné, à l'état normal, alors que le taux de cholestérol d'un même individu atteint d'athérosclérose subit de grandes variations.

On retrouve également dans de nombreux travaux la notion d'un taux de cholestérolémie plus élevé chez la femme que chez l'homme, à âge égal, au-delà de 60 ans (ADLERSBERG et coll. SCHAFFER et coll. ACKERMANN et coll.)

B. Nos résultats permettent également de retrouver une différence entre les cholestérolémies moyennes des vieillards cliniquement indemnes des complications cliniques de l'athérosclérose et celles de ceux qui sont atteints de maladies ischémiantes.

Les différences obtenues dans chaque groupe d'âge paraissent cependant plus faibles que celles observées chez l'adulte par de nombreux auteurs, en particulier en France par LANGERON et coll (15) LEMAIRE et coll (16) et par BEAUMONT et coll (4).

Bien qu'il soit difficile de comparer les résultats obtenus avec des méthodes de sélection différentes, ces faits semblent confirmer les travaux précédemment cités, qui tendent à montrer que l'élévation de la cholestérolémie est moins franche et moins fréquente, chez les athéroscléreux, chez le vieillard que chez l'adulte.

CONCLUSIONS.

I. L'étude de 1644 dossiers cliniques et biologiques de sujets âgés de plus de 65 ans, permet de confirmer la baisse de la cholestérolémie chez la femme et chez l'homme après 70 ans. Dans chaque classe d'âge, la cholestérolémie moyenne est significativement plus basse chez les hommes que chez les femmes.

II. L'étendue des lésions macroscopiques de l'athérosclérose augmente, pour des groupes d'âge croissant, jusqu'à un âge très avancé.

III. La comparaison des cholestérolémies moyennes obtenues pour des groupes de sujets atteints de complications cliniques de l'athérosclérose, et de sujets indemnes, montre une différence habituelle, mais inconstante, et qui paraît plus faible que celle observée par d'autres auteurs pour des groupes de sujets plus jeunes.

IV. L'athérosclérose coronaire coexiste habituellement à cet âge avec d'autres localisations de la maladie artérielle mais la sévérité des lésions est souvent très variable d'un territoire à l'autre.

V. La comparaison des cholestérolémies moyennes des groupes de sujets classés selon l'étendue de l'athérosclérose appréciée à l'examen anatomique, permet de retrouver une hypercholestérolémie relative chez les sujets les plus athéroscléreux, mais l'absence fréquente de parallélisme entre la cholestérolémie et l'étendue de l'athérosclérose montre là encore, la faible signification de l'hypercholestérolémie à cet âge.

VI. Les résultats des tests de floculation de Kunkel au phénol, et de Burnstein à l'héparine, permettent de retrouver une diminution légère avec l'âge des fractions lipidiques mesurées par ces tests, mais la corrélation avec les signes cliniques ou anatomiques de l'athérosclérose ne paraît pas plus franche que celle qui est retrouvée par l'étude de la cholestérolémie.

Vu, le Président de Thèse :

Mr. Professeur A. LEMAIRE.

Vu, le Doyen de la Faculté

de Médecine de Paris

LEON BINET

Vu et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

J. SARRAILH

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - P.G. ACKERMANN, G. TORO, J. TORO, T.KHEIM et W.B. KOJSITY
Bloods lipids in young and old individuals.
Clin. Chem. 5 10-105 (1959)
- 2 - D. ADLERSBERG, L.E. SCHAEFER, A.G. STEINBERG, CHUN-I-WANG
Age, Sex, serum lipids and coronary athérosclérosis.
J.A.M.A. 162 619-622 (1956)
- 3 - F. ASCHIERI
Considération statistiques sur la cholestérolémie dans
l'athérosclérose.
Minerva Cardio angiolo 6 115-118 (1958)
in chemical Abst. n° 5 n. 8365 (1959)
- 4 - V. BEAUMONT, J.L. BEAUMONT et J. LENEGRE
Recherches sur le métabolisme des lipides dans l'athéros-
clérose humaine. I. Cholestérolémie, tests au phénol et au
sulfate de dextrane, chez 1000 cardiaques.
Rev. Franç. Etudes clin. et Biol. 3 746-754 (1958)
- 5 - P. BERTHAUX, H. BECK, M.P. LAFFLY, MAIVAN DONG, C. LASSABLERE
et J. VIGNALOU
Rapports aux journées médicales latines.
Paris 1960 p.225 - 228.
- 6 - P. BERTHAUX, H. BECK et J. VIGNALOU.
Cholestérolémie et lésions artérielles : corrélations ana-
tomiques et biologiques chez le vieillard.
Revue. Franç. de Gériologie 481-485 (octobre 1959)

- 7 - E.P. BOAS.
Destructive features of coronary disease in the aged.
J. Gérontol 4 136-140 (1949)
- 8 - E.P. BOAS et D. ADLERSBERG
Genetic studiés on coronary atherosclerosis developping af
ter the age of sixty years.
Archiv. Intern. Med. 90 347-354 (1952)
- 9 - J. CHAPMAN, A.A. GOLDBLOOM, G. MIRRER et H.B. EIBER.
Autopsy correlation with clinically determined Atherogenic
Index Arch. Path. 61 357 (1956)
- 10 - M. BURNSTEIN et J. SAMAILLE
Dosage des B lipoproteines sériques après précipitation
selectivé par l'héparine.
Presse méd. 66 974 (1958)
- 11 - G. AZZOLINI et L. MAZZONI.
La cholestérolémie chez le vieillard, étude sur 622 individus
en fonction de l'âge et du sexe.
Minerva Medica 51 29 1243-1248 (1960)
- 12 - A. KEYS, O. MICKELSEN, E. MILLER, E. HAYES, et R. TUCD
The concentration of cholesterol in the blood serum of
normal men, and its relation to age.
J. Clin. Invest. 29 1349-1353 (1950)
- 13 - V. KORNERUP.
Concentrations of cholestérol, total fat and phospholipid
in serum of normal men.
Arch. Inter. Med. 85 398-415 (1950)
- 14 - H. KUNKEL, E. AHRENS, et W. EISEMMENGER.
Application of Turbidimetic methods for estimation of gam-
maglobulin and total lipids to the study of patients with
liver deseases.
Gastro Ent. 11 499 (1948)

- 15 - L. LANGERON, M. PAGET, P. GIARD, J. LIE FOUCHE, L. GROCCEI et G. ROUTIER.
Valeur séméiologique de la cholestérolémie, de la lipidémie et du lipidogramme, A propos de 199 observations.
Presse Med. 68 1612-1614 (1960)
- 16 - A. LEMAIRE, J. COTTET et S. LEDERMANN.
Le syndrome biochimiques de l'athérosclérose humaine
Presse Med. 64 1129-1132 (1956)
- 17 - J. LOEPER, Melle J. LOEPER et F. de SERSSEMANN.
Modifications des proteine et des lipides plasmatiques au cours de la senescence normale et pathologique.
Presse Med. 68 953-954 (1960)
- 18 - H. MAN et J. PETERS
Variations of serum lipids nith age.
J. of lab. and. Clin. Med. 41 738-745 (1953)
- 19 - L.M. MORRISSON, L.HALL et A.L. CHANEY
Cholesterol metabolism. Blood serum cholesterol and ester levels in 200 cases of acutecoronary thrombosis.
Am. J. M. sc. 216 32 (1948)
- 20 - Y. MAZARE, J. GROULADE et C. MOULIN.
L'équilibre proteique plasmatique chez le vieillard le
J. de Med. de Lyon n° 975. 1221-1255 (1960)
- 21 - F. OFNER
Serum cholesterol levels in the aged
Med. J. Australia 44 856-858 (1957)
- 22 - F. OFNER et T. O'CONNELL
Serum cholesterol levels in the aged
Med. J. Australia 355-356 (1959)
- 23 - J. PIETRI et M. WAHL.
Etude critique des relations entre atherosclerose et hyper-cholestérolémie.
Presse Med. 67 1181-1182 (1959)

- 24 - L.E. SHAEFFER, S.R. DRACHMAN, A.G. STEINBERG et D. ADLERSBERG.
Genetic studies on hypercholesterolemia frequency in a
hospital population and in families of hypercholesterolemic
index patients.
Am. Heart J. 46 99-116 (1953)
- 25 - T. SHOZAWA.
Statistical studies on coronary sclerosis based upon morphological
observation of 1150 autopsy cases.
Acta Gerontol. Jap. 31 121-147 (1959)
in Excepta medica Section XX 3 446 (1960)
- 26 - K. SOUKUPOVA, J. HRABANE, I. SINDELAROVA.
Lipid metabolism in old age. Relation to nutrition
Acta univers Carolin Supplem. p. 68-74 (VII 1959)
- 27 - P. SWANSON, R. LEVERTON, M.R. GRAM, H. ROBERTS et I. PESEK
Blood values of women cholesterol.
J. of Gerontol 10 41-48 (1955)
- 28 - G.R. WALKER, P.A. MORSE, et M. POTGIETER
Serum cholesterol levels of young and of elderly women
consuming in institution diet.
J. Nutrit 60 517-527 (1956)
- 29 - W.M. YATER, P.P. WELSH, J.F. STAPLETON, et M.L. CLARK.
Comparison of clinical and pathologic aspects of coronary
arteries disease, in men of various age groups : a study of
950 autopsied cases from the armed forces institute of
pathology.
Am. Pres. Med. 352-392 (1951).



**AGEMP
POLYCOPIE**

8, rue Dante
PARIS - V •

Téléphone : ODéon 58-90